EJE KmS 16

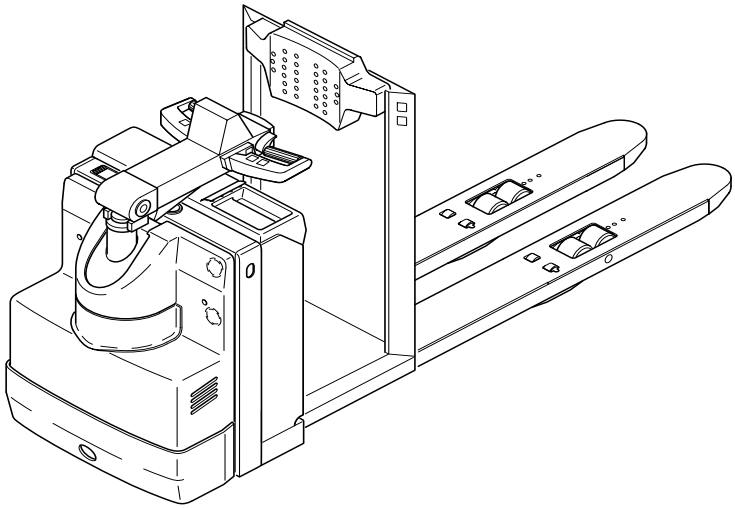
02.01 -

Betriebsanleitung

D

50114144

02.01



JUNGHEINRICH

Machines. Ideas. Solutions.

Vorwort

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.
Beispiel: Seite B 2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

Steht vor Sicherheitshinweisen, die beachtet werden müssen, um Gefahren für Menschen zu vermeiden.

Steht vor Hinweisen, die beachtet werden müssen, um Materialschäden zu vermeiden.

Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

- ● Kennzeichnet Serienausstattung.
- ○ Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der *JUNGHEINRICH AG.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.D

0108.D

Inhaltsverzeichnis

A Bestimmungsgemäße Verwendung

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung ..... B 1
2 Baugruppen ..... B 2
2.1 EN-Normen ..... B 3
2.2 Einsatzbedingungen ..... B 3
3 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder ..... B 4
3.1 Typenschild, Fahrzeug ..... B 5

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Kranverladung ..... C 1
2 Erstinbetriebnahme ..... C 1
3 Fahrzeug ohne Eigenantrieb bewegen ..... C 2

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien ..... D 1
2 Batterietypen ..... D 2
3 Batterie freilegen ..... D 2
4 Batterie laden ..... D 3
5 Batterie aus- und einbauen ..... D 4
6 Kombi-Instrument (o) ..... D 5

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges ..... E 1
2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente ..... E 2
3 Fahrzeug in Betrieb nehmen ..... E 4
4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug ..... E 6
4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb ..... E 6
4.2 Fahren, Lenken, Bremsen ..... E 7
4.3 Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten ..... E 10
4.4 Kommissionieren bis zur 2. Ebene (o) ..... E 10
4.5 Fahrzeug gesichert abstellen ..... E 11
5 Störungshilfe ..... E 11

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz ..... F 1
2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung ..... F 1
3 Wartung und Inspektion ..... F 3
4 Wartungscheckliste ..... F 4
5 Schmierplan ..... F 6
5.1 Betriebsmittel ..... F 7
6 Hinweise zur Wartung ..... F 8
6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten ..... F 8
6.2 Batteriehaube öffnen ..... F 8
6.3 Fronthaube öffnen ..... F 8
6.4 Hydraulikölstand prüfen ..... F 9
6.5 Elektrische Sicherungen prüfen ..... F 10
6.6 Wiederinbetriebnahme ..... F 11
7 Stillegung des Flurförderzeuges ..... F 11
7.1 Maßnahmen vor der Stillegung ..... F 11
7.2 Maßnahmen während der Stillegung ..... F 11
7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung ..... F 12
8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (D : UVV-Prüfung nach VBG 36) ..... F 12

A Bestimmungsgemäße Verwendung

A Die „Richtlinie für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ (VDMA) ist im Lieferumfang dieses Gerätes enthalten. Sie ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und unbedingt zu beachten. Nationale Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Fahrzeug ist ein Flurförderzeug, das zum Heben und Transportieren von Ladeeinheiten geeignet ist.
Es muß nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Fahrzeug oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am Gerät angebrachte Typenschild oder das Lastdiagramm. Das Flurförderzeug darf weder in feuergefährlichen, explosionsgefährdeten Bereichen noch in Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Verpflichtungen des Betreibers: Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Flurförderzeuges die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muß sicherstellen, daß das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muß sicherstellen, daß alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

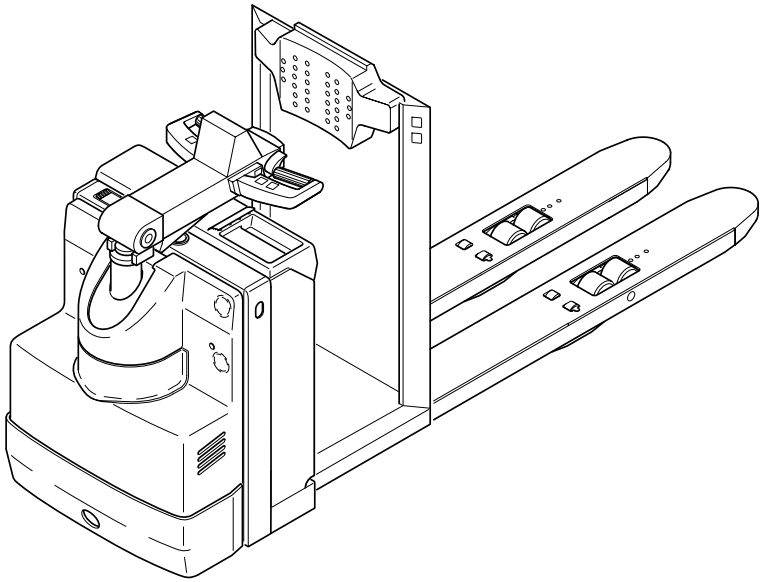
m Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Hersteller-Kundendienstes vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

Anbau von Zubehörteilen: Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeuges eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

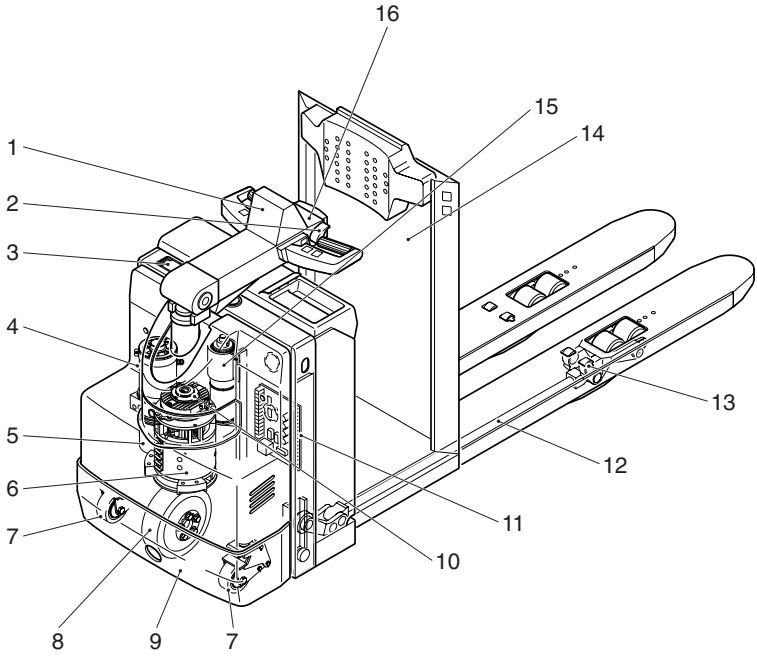
B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Das Fahrzeug ist ein Elektro-Deichselhubwagen in Dreiradausführung mit Fahrerstand. Es ist für den Einsatz auf ebenem Boden zum Transport und Kommissionieren von Gütern bestimmt. Es können Paletten mit offener Bodenauflage oder mit Querbrettern außerhalb des Bereiches der Lasträder oder Rollwagen aufgenommen werden. Als Zusatzausstattung kann über eine Trittstufe in der Rückenlehne und Besteigen der Batteriehaube die zweite Kommissionierebene erreicht werden. Bei einem Lastschwerpunktabstand von 600 mm beträgt die Tragfähigkeit 1600 kg.



2 Baugruppen



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1 o	Kombi-Instrument	9 t	Rammschutz
2 t	Fahrregler	10 t	Motorbremse
3 t	Hauptschalter	11 t	Elektrische Anlage
4 t	Hydraulikpumpe	12 t	Hubgestänge
5 t	Hydrauliktank	13 t	Lastradhalter
6 t	Fahrmotor	14 t	Fahrerstandplattform
7 t	Stützrad	15 t	Hubzylinder
8 t	Antriebsrad	16 t	Deichsel
t = Serienausstattung		o = Zusatzausstattung	

0201.D

2.1 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel: 66 dB(A)

gemäß prEN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

A Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Vibration: 0,62 m/s^2

gemäß prEN 13059.

A Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Schwingbeschleunigung ist gemäß Normvorgabe die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird beim Überfahren von Schwellen mit konstanter Geschwindigkeit ermittelt.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß prEN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

A Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

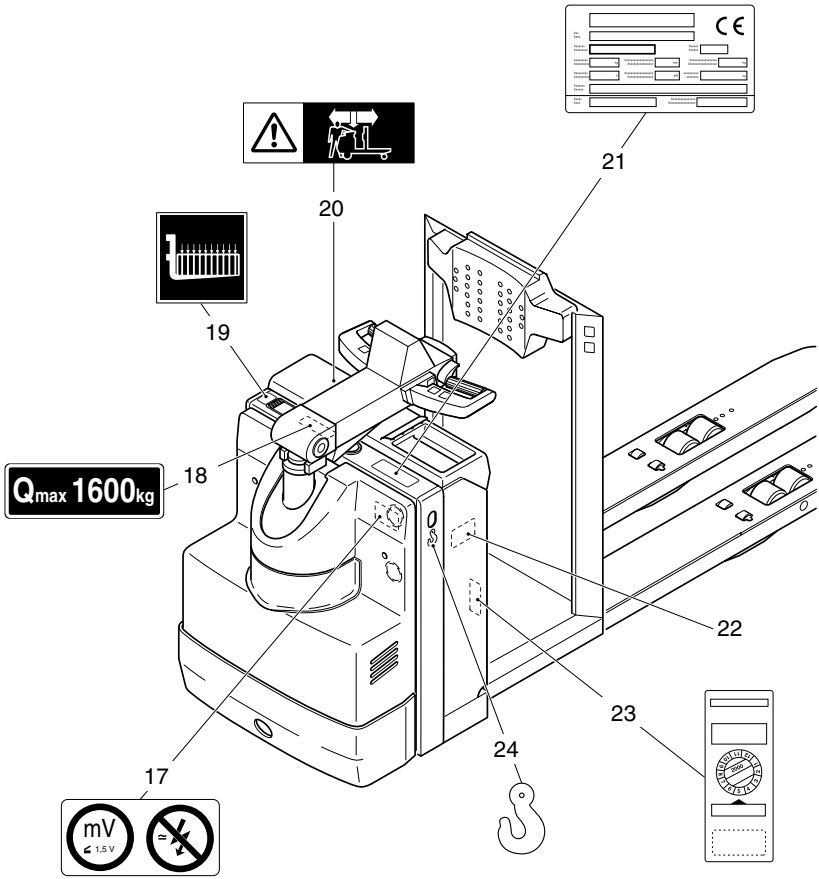
2.2 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur

- bei Betrieb 5 °C bis 40 °C

A Bei ständigem Einsatz unter 5 °C oder im Kühlhaus bzw. bei extremen Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitswechsel ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

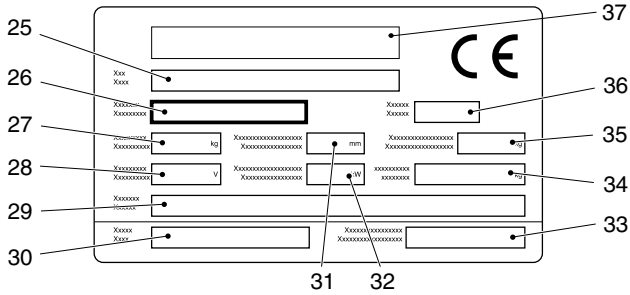
3 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder



Pos.	Bezeichnung
17	Warnschild „Vorsicht Elektronik und Niederspannung“
18	Tragfähigkeit Qmax
19	Lastverteilung
20	Warnschild „Achtung Tastbetrieb“
21	Typenschild, Fahrzeug
22	Typenschild, Batterie
23	UVV-Prüfschild (nur in D)
24	Anschlagpunkt für Kranverladung

A Das Tragfähigkeitssschild (18) zeigt die maximale Tragfähigkeit Qmax. Die angegebene Nenntragfähigkeit darf nicht überschritten werden. Das Schild „Lastverteilung“ (19) schreibt eine annähernd gleichmäßige Lastverteilung auf der Lastgabel vor.

3.1 Typenschild, Fahrzeug



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
25	Typ	32	Antriebsleistung in kW
26	Serien-Nr.	33	Kunden-Nr.
27	Nenntragfähigkeit in kg	34	Batteriegewicht min/max in kg
28	Batterie: Spannung V Amperestunden Ah	35	Leergewicht ohne Batterie in kg
29	Hersteller	36	Baujahr
30	Auftrag-Nr.	37	Hersteller-Logo
31	Lastschwerpunktabstand in mm		

A Bei Fragen zum Fahrzeug bzw. zu Ersatzteilbestellungen bitte die Serien-Nummer (26) angeben.

C Transport und Erstinbetriebnahme

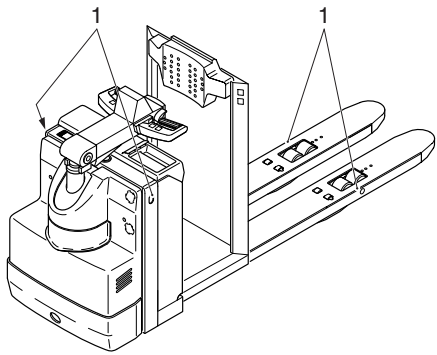
1 Kranverladung

f Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (Verladegewicht siehe Typenschild Fahrzeug).

– Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E)

A Für die Fahrzeugverladung mit Krangeschirr sind am Rahmen und an der Lastgabel Anschlagpunkte (1) vorgesehen.

m Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten (1) so anschlagen, daß es auf keinen Fall verrutschen kann!



2 Erstinbetriebnahme

m Fahrzeug nur mit Batteriestrom fahren! Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Elektronikbauteile. Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) müssen kürzer als 6 m sein.

Um das Fahrzeug nach der Anlieferung oder nach einem Transport betriebsbereit zu machen, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

– Gegebenenfalls Batterie einbauen, Batteriekabel nicht beschädigen (siehe Kapitel D).
– Batterie laden (siehe Kapitel D).
– Fahrzeug wie vorgeschrieben in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).

A Nach dem Abstellen kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Nach kurzer Fahrzeit verschwinden diese Abplattungen wieder.

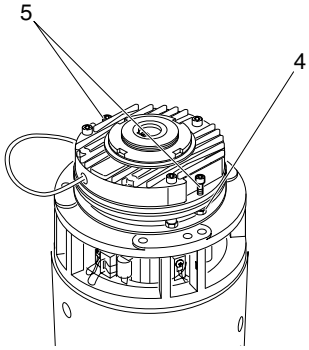
3 Fahrzeug ohne Eigenantrieb bewegen

f Diese Betriebsart ist an Gefällen und Steigungen verboten.

Muß das Fahrzeug nach dem Auftreten einer Störung, die den Fahrbetrieb beeinflußt, noch bewegt werden, ist wie folgt vorzugehen:

– Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
– Hauptschalter in Stellung „AUS“.
– Schaltschloß in Stellung „AUS“ („0“) schalten und Schlüssel abziehen.
– Haubenverschlüsse (2) entriegeln, Fronthaube (3) öffnen und ablegen.
– Kontermuttern (4) lösen und Schrauben (5) anziehen.

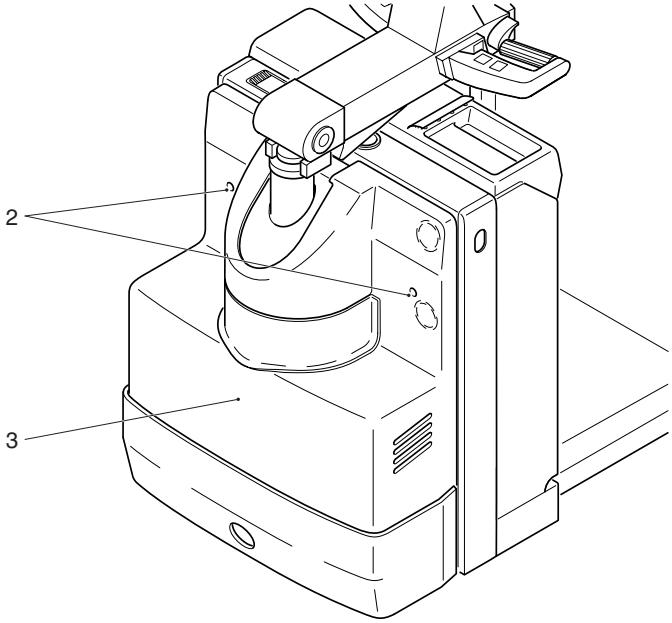
Die Bremse wird gelüftet und das Fahrzeug kann bewegt werden.



f Am Zielort die Bremsanlage in ursprünglichen Zustand bringen! Das Fahrzeug darf nicht mit gelüfteter Bremse abgestellt werden!

– Schrauben (5) wieder ca. 5 mm herausdrehen und mit Kontermuttern (4) sichern.

Bremszustand ist wieder hergestellt.



0201.D

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

Vor allen Arbeiten an den Batterien muß das Fahrzeug gesichert abgestellt werden (siehe Kapitel E).

Wartungspersonal: Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen: Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Fahrzeuges dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muß belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

Wartung der Batterie: Die Zellendeckel der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Polfett bestrichen und fest angeschraubt sein. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

Entsorgung der Batterie: Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.

m Vor Schließen der Batteriehaube sicherstellen, daß das Batteriekabel nicht beschädigt werden kann.

f Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Aus diesem Grund muß bei sämtlichen Arbeiten an den Batterien Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.
Sind Kleidung, Haut oder Augen trotzdem mit Batteriesäure in Berührung gekommen, sind die betroffenen Partien umgehend mit reichlich sauberem Wasser abzuspülen, bei Haut- oder Augenkontakt ist zudem ein Arzt aufzusuchen. Verschüttete Batteriesäure ist sofort zu neutralisieren.

m Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.

f Batteriegewicht und -abmessungen haben erheblichen Einfluß auf die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

2 Batterietypen

Je nach Ausführung wird das Fahrzeug mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt.

Batterietyp	Batterieraum (185 mm)
24 V - PzS - Batterie	2 PzS 180 Ah L
24 V - PzS - Batterie	2 PzS 220 Ah L
24 V - PzS - Batterie	2 PzS 270 Ah L

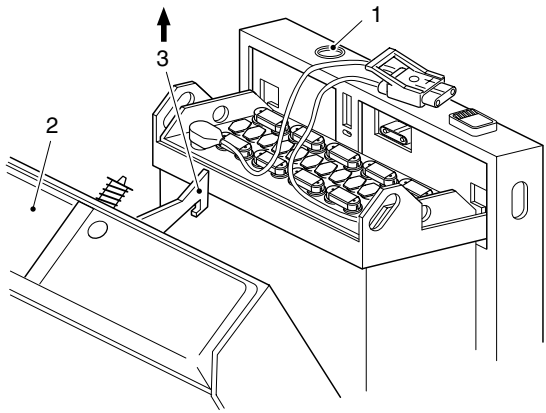
Die Batteriegewichte sind dem Typenschild der Batterie zu entnehmen.

f Batteriegewicht und -abmessungen haben erheblichen Einfluß auf die Standsicherheit des Fahrzeuges. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung des Herstellers zulässig.

3 Batterie freilegen

f Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).

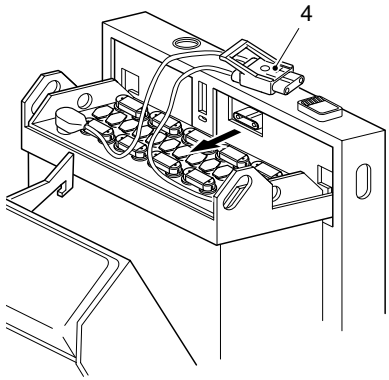
– Haubenverriegelung (1) durch Niederdrücken entriegeln, Batteriehaube (2) vorklappen und Haubensicherung (3) entriegeln r.



Das Fahrzeug ist mit einer PzS-Batterie bestückt, diese liegt jetzt frei und die gewünschte Tätigkeit an der Batterie kann durchgeführt werden.

f Verbinden und Trennen von Batteriestecker und Steckdose darf nur bei ausgeschaltetem Fahrzeug und Ladegerät erfolgen.

– Batteriestecker (4) herausziehen.
– Ggf. vorhandene Gummimatte von der Batterie nehmen.



4 Batterie laden

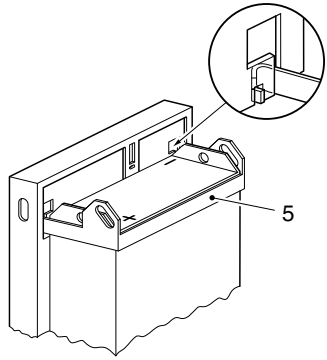
– Batterie freilegen (siehe Abschnitt 3).

f Beim Ladevorgang müssen die Oberflächen der Batteriezellen freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten. Auf die Batterie dürfen keine metallischen Gegenstände gelegt werden.
Vor dem Ladevorgang sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

– Ladekabel der Batterieladestation mit dem Batteriestecker verbinden.
– Batterie entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladestationsherstellers laden.

f Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers ist unbedingt Folge zu leisten.

5 Batterie aus- und einbauen



– Batterie freilegen (siehe Abschnitt 3).
– Batterie gegen Rahmen drücken, um die Batteriehalterung (5) zu entlasten.
– Batteriehalterung
– an den Ösen anheben,
– ein kurzes Stück in den Rahmen hineinschieben,
– anheben und herausziehen.

f Um Kurzschlüsse zu vermeiden, müssen Batterien mit offenen Polen oder Verbindern mit einer Gummimatte abgedeckt werden. Bei Batteriewechsel mit Krangeschirr muß auf ausreichende Tragfähigkeit geachtet werden (siehe Batteriegewicht auf dem Batterietypenschild am Batterietrog). Das Krangeschirr muß einen senkrechten Zug ausüben, damit der Batterietrog nicht zusammengedrückt wird. Haken sind so anzubringen, daß sie bei entspanntem Krangeschirr nicht auf die Batteriezellen fallen können.

– Krangeschirr anschlagen.
– Batterie herausheben.

f Beim Wechsel der Batterie darf nur die gleiche Ausführung eingesetzt werden. Zusatzgewichte dürfen nicht entfernt und in ihrer Lage nicht verändert werden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

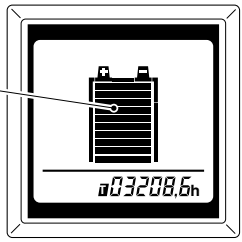
f Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen und vor Wiederinbetriebnahme kontrollieren, ob:

– die Batteriehalterung eingelegt ist,
– die Batteriehaube sicher geschlossen ist.

6 Kombi-Instrument (o)

Batterieentladeanzeiger: Der Entladezustand der Batterie wird in 10%-Schritten durch 10 Balken auf dem Batteriesymbol (6) angezeigt.

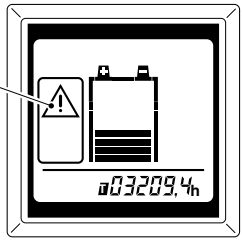
Mit fortschreitender Entladung verlöschen die Balken von oben nach unten.



m Bei Verwendung von wartungsfreien Batterien muß das Instrument so eingestellt sein, daß das Symbol „T“ (9) neben der Betriebsstundenanzeige erscheint. Wird diese Einstellung nicht vorgenommen, kann die Batterie durch Tiefent-ladung beschädigt werden.
Für eine Einstellung des Instrumentes sollte der Hersteller-Service hinzugezogen werden.

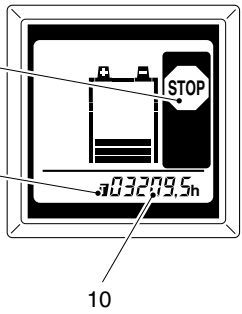
Bei einer Batterie-Restkapazität von
- 30% für Standardbatterien
- 50% für wartungsfreie Batterien

erscheint ein „Achtung“-Vorwarnsymbol (7).
Eine Batterielaufladung wird empfohlen.



Bei einer Batterie-Restkapazität von
- 20% für Standardbatterien
- 40% für wartungsfreie Batterien

erlischt das „Achtung“-Vorwarnsymbol (7) und ein blinkendes „STOP“-Symbol (8) erscheint.
Nach 5 Min. leuchtet das „STOP“-Symbol (8) ständig. Eine Batterieaufladung ist erforderlich.



Batterieentladewächter: Beim ständigen Aufleuchten des „STOP“-Symbols (8) wird die Funktion Heben abgeschaltet.

A Die Funktion Heben wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens zu 70% geladen ist.

Betriebsstundenzähler: Der im Batterieentladeanzeiger integrierte Betriebsstundenzähler (10) zeigt die Gesamtbetriebszeit der Fahr- und Hubbewegungen an.

A Im aktiven Zustand blinkt die Ziffer nach dem Komma.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges

Fahrerlaubnis: Das Flurförderzeug darf nur von geeigneten Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer: Der Fahrer muß über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeuges unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Ihm müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden. Bei der Bedienung von Flurförderzeugen im Mitgängerbetrieb sind Sicherheitsschuhe zu tragen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte: Der Fahrer ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Er muß Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Beschädigungen und Mängel: Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Aufsichtspersonal zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z.B. abgefahrene Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen: Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Fahrer keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich: Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeuges, seiner Lastaufnahmemittel (z.B. Gabelzinken oder Anbaugeräte) oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut oder eine absinkende/herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.

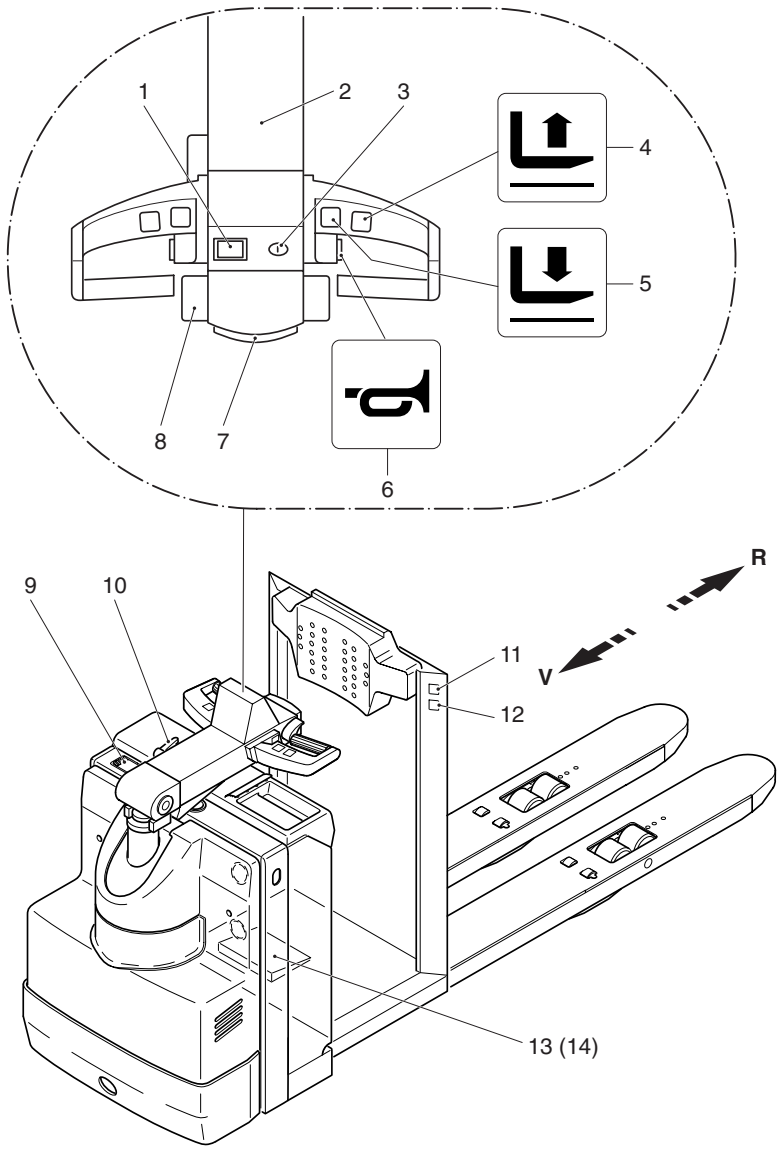
f Unbefugte müssen aus dem Gefahrenbereich gewiesen werden. Bei Gefahr für Personen muß rechtzeitig ein Warnzeichen gegeben werden. Verlassen Unbefugte trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, ist das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand zu bringen.

Sicherheitseinrichtung und Warnschilder: Die hier beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Bedien- bzw. Anzeige-element		Funktion
1	Kombi-Instrument	o	Zeigt die Restkapazität der Batterie und die bereits geleisteten Betriebsstunden des Fahrzeugs an (siehe Kapitel D).
2	Deichsel	t	Lenken und Bremsen Schwenken in Bremsbereich B: Das Fahrzeug wird mechanisch gebremst. Schwenken in Fahrbereich F: Die mechanische Bremse wird gelöst und das Fahrzeug ist fahrbereit (Langsamfahrt).
3	Schaltschloß mit Schlüssel	t	Steuerstrom ein- und ausschalten. Durch Abziehen des Schlüssels ist das Fahrzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.
4	Taster „Senken“	t	Lastgabel mit fester Geschwindigkeit senken.
5	Taster „Heben“	t	Lastgabel mit fester Geschwindigkeit heben.
6	Taster Warnsignal (Hupe)	t	Warnsignal auslösen.
7	Taster	t	Ohne Funktion
8	Fahrregler	t	Fahrtrichtung und -geschwindigkeit steuern (siehe Abschnitt 4.2).
9	Hauptschalter	t	Stromversorgung ein- und ausschalten.
10	Deichselverstellung	o	Arretieren der Deichsel
11	Tastbetrieb - Mitgänger	o	Langsamfahrt in Fahrtrichtung - V -
12	Tastbetrieb - Mitgänger	o	Langsamfahrt in Fahrtrichtung - R -
13	Taster-Langsamfahrt	t	Nicht betätigt: Langsamfahrt. Betätigt: Normalfahrt.
14	Totmanntaster, bei feststellbarer Deichsel	o	Nicht betätigt: Das Fahrzeug wird gebremst. Betätigt: Die Bremse wird gelöst.

t = Serienausstattung o = Zusatzausstattung


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13 (14)
R
V

3 Fahrzeug in Betrieb nehmen

f Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muß sich der Fahrer davon überzeugen, daß sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

– Gesamtes Fahrzeug (insbesondere Räder und Hubeinrichtung) auf Beschädigungen prüfen.

Fahrzeug einschalten

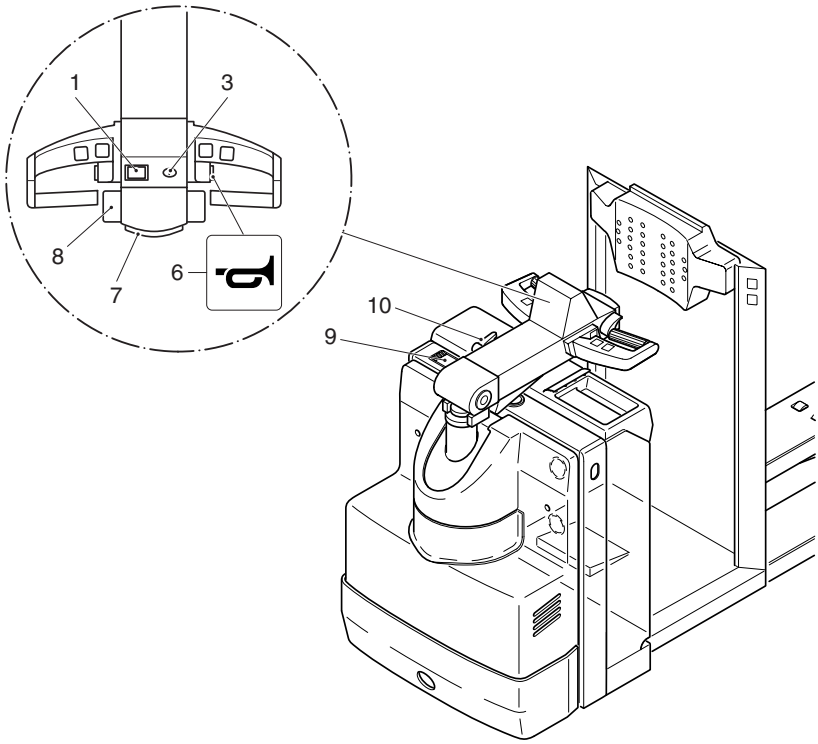
– Standplattform betreten.
– Deichsel nach Lösen der Deichselverstellung (Hebel) (10) (o) auf gewünschte Stellung schwenken und Deichselverstellung wieder loslassen.
– Hauptschalter (9) herausziehen.
– Schlüssel in Schaltschloß (3) stecken und bis zum Anschlag nach rechts in Stellung „I“ drehen.
– Taster Warnsignal (Hupe) (6) auf Funktion prüfen.
– Fahrregler (8) auf Funktion prüfen (siehe Abschnitt 4.2).

Das Fahrzeug ist jetzt betriebsbereit.

Das Kombi-Instrument (1) (o) zeigt die vorhandene Batteriekapazität an.

– Betriebs- und Gegenstrombremse auf Funktion prüfen (siehe Abschnitt 4.2).

A Taster (7) ohne Funktion.


1
3
8
7
6
10
9

4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche: Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

Verhalten beim Fahren: Der Fahrer muß die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muß er z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Er muß stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Sichtverhältnisse beim Fahren: Der Fahrer muß in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Ladeeinheiten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, muß das Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muß eine zweite Person als Warnposten vor dem Flurförderzeug gehen.

Befahren von Steigungen oder Gefällen: Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. Dabei ist die Ladeeinheit stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeuges an Steigungen bzw. Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

Befahren von Aufzügen oder Ladebrücken: Aufzüge oder Ladebrücken dürfen nur befahren werden, wenn diese über ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muß mit der Ladeeinheit voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt. Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last: Es dürfen nur vorschriftmäßig gesicherte Lasten transportiert werden. Niemals Lasten befördern, die höher als die Spitze des Gabelträgers oder Lastschutzgitters gestapelt sind.

Schleppen von Anhängern: Die für das Flurförderzeug angegebene maximale Anhängelast für ungebremste und/oder gebremste Anhänger darf nicht überschritten werden. Die Ladung des Anhängers muß ordnungsgemäß gesichert sein und darf die für die Fahrwege zugelassenen Abmessungen nicht überschreiten. Nach dem Ankuppeln muß der Fahrer vor Fahrtantritt prüfen, daß die Anhängekupplung gegen Lösen gesichert ist. Schleppende Flurförderzeuge müssen so betrieben werden, daß ein sicheres Fahren und Abbremsen des Schleppzuges bei allen Fahrbewegungen gewährleistet ist.

4.2 Fahren, Lenken, Bremsen

Notaus

– Hauptschalter (9) nach unten drücken.

Alle elektrischen Funktionen werden abgeschaltet.

Fahren

m Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben fahren.

– Fahrzeug in Betrieb nehmen (siehe Abschnitt 3).

Schwenkbare Deichsel:

A Taster „Langsamfahrt“ (13) nicht betätigt = Langsamfahrt,
betätigt = Normalfahrt.

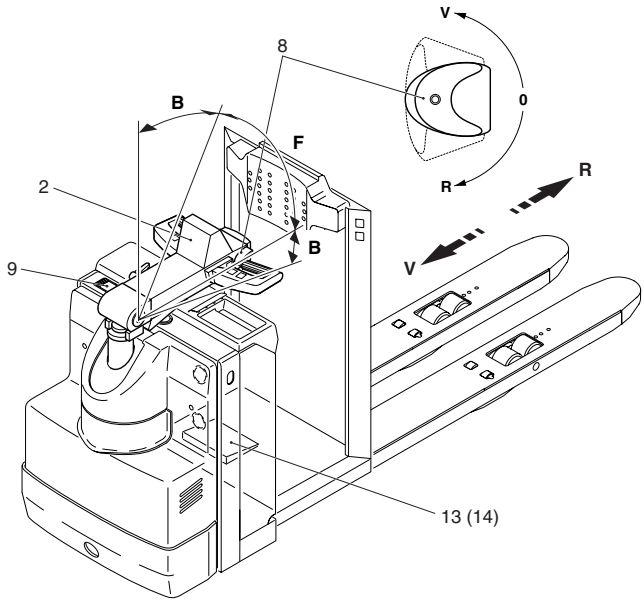
– Deichsel (2) in Fahrbereich „F“ schwenken.
– Fahrregler (8) in die gewünschte Fahrtrichtung (V oder R) drehen.

Feststellbare Deichsel: (o)

– Totmanntaster (14) betätigen.
– Fahrregler (8) in die gewünschte Fahrtrichtung (V oder R) drehen.

A Je mehr der Fahrregler gedreht wird, umso schneller wird die Fahrgeschwindigkeit.

Das Fahrzeug nimmt die Fahrt in die gewählte Richtung auf.



0201.D

Lenken

– Deichsel (2) nach links oder rechts schwenken.

Die Stellung der Deichsel entspricht der des gelenkten Antriebsrades.

Bremsen

f Das Abbremsverhalten des Fahrzeugs hängt wesentlich von den Fahrbahnverhältnissen ab. Der Fahrer muß dies in seinem Fahrverhalten berücksichtigen.

Das Fahrzeug kann auf drei Arten gebremst werden:

– Mit Gegenstrombremse
– Mit Betriebsbremse
– Mit generatorischer Bremse

Bremsen mit der Gegenstrombremse:

– Fahrregler (8) in die entgegengesetzte Fahrtrichtung drehen, bis das Fahrzeug steht.
– Fahrregler loslassen.

Das Fahrzeug wird mit Gegenstrom gebremst.

Schwenkbare Deichsel

Bremsen mit der Betriebsbremse:

– Deichsel (2) in einen der Bremsbereiche „B“ schwenken oder Deichsel loslassen.

Der Fahrmotor wird mechanisch mit der Motorbremse gebremst.

A Beim Loslassen der Deichsel schwenkt diese in den oberen Bremsbereich „B“. Beim abgestellten Fahrzeug wirkt die Motorbremse als Feststellbremse.

Bremsen mit der generatorischen Bremse (Ausrollbremse):

– Fahrregler (1) loslassen - Fahrregler in Nullstellung.

Je nach Einstellung wird generatorisch mittels der Ausrollbremse gebremst.

Feststellbare Deichsel (o **)**

Bremsen mit der Betriebsbremse:

– Totmanntaster (14) freigeben.

Der Fahrmotor wird mechanisch mit der Motorbremse gebremst.

A Beim abgestellten Fahrzeug wirkt die Motorbremse als Feststellbremse.

Tastbetrieb - Deichsel (o)

A Das Fahrzeug kann im Tastbetrieb vom Bediener von beiden Seiten im Nebenhergehen bedient werden. Die Höchstgeschwindigkeit ist reduziert (Langsamfahrt).

– Deichsel (2) in Fahrbereich „F“ schwenken (siehe Abschitt 4.2).
– Fahrregler (8) in die gewünschte Fahrtrichtung (V oder R) drehen.

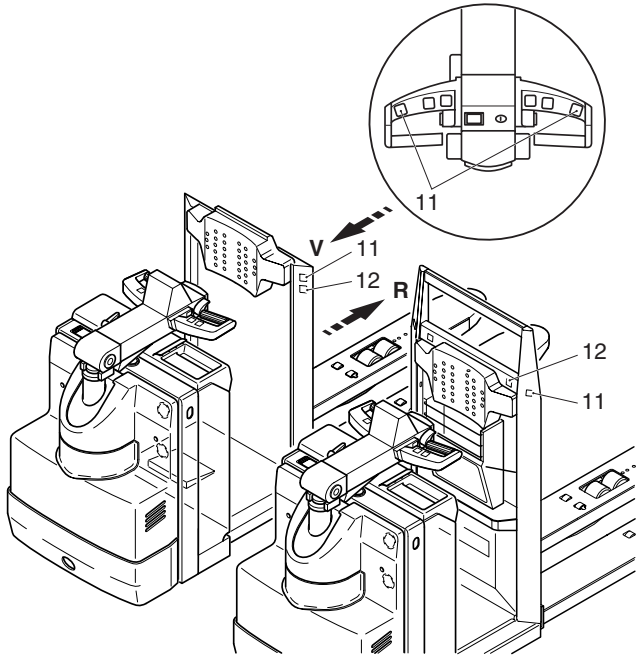
f Beim Fahren im Tastbetrieb ist darauf zu achten, daß die Lenkung in Geradeausfahrt steht und der Bediener nicht zwischen Fahrzeug und Hindernis eingeklemmt werden kann.

Tastbetrieb - Rückenlehne (o)

A Das Fahrzeug kann im Tastbetrieb vom Bediener von beiden Seiten im Nebenhergehen bedient werden. Die Höchstgeschwindigkeit ist reduziert (Langsamfahrt).

– Taster (11) betätigen
  Fahrzeug fährt in Fahrtrichtung -V-
– Taster (12) betätigen
  Fahrzeug fährt in Fahrtrichtung -R-

f Beim Fahren im Tastbetrieb ist darauf zu achten, daß die Lenkung in Geradeausfahrt steht und der Bediener nicht zwischen Fahrzeug und Hindernis eingeklemmt werden kann.



4.3 Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten

m Bevor eine Ladeeinheit aufgenommen wird, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, daß sie ordnungsgemäß palettiert ist und die zugelassene Tragfähigkeit des Fahrzeuges nicht überschreitet.

– Fahrzeug mit der Hubeinrichtung so weit wie möglich unter die Ladeeinheit fahren.

m Die Ladeeinheit so aufnehmen, daß diese nicht wesentlich (< 50 mm) über die Spitzen der Hubeinrichtung hinausragt.

Heben und Senken

A Mit den Tastern „Heben“ bzw. „Senken“ erfolgt die Hub- bzw. Senkbewegung mit fest eingestellter Geschwindigkeit.

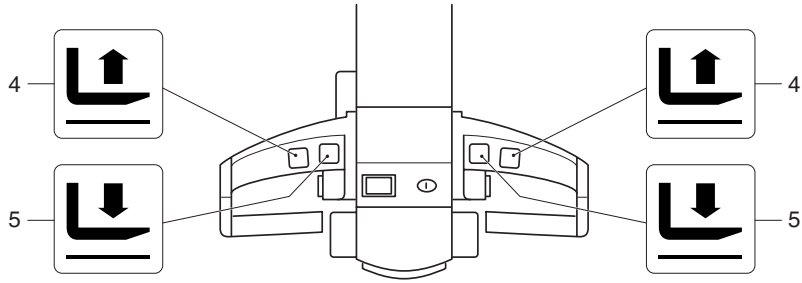
Heben

– Taster „Heben“ (5) betätigen.
– Taster halten, bis Hubhöhe erreicht ist.

A Beim Heben gegen den Endanschlag spricht das Druckbegrenzungsventil an (Geräuschentwicklung).

Senken

– Taster „Senken“ (4) betätigen.



m Hartes Aufsetzen der Ladeeinheit vermeiden, um Ladegut und Regalauflage zu schonen.

4.4 Kommissionieren bis zur 2. Ebene (o)

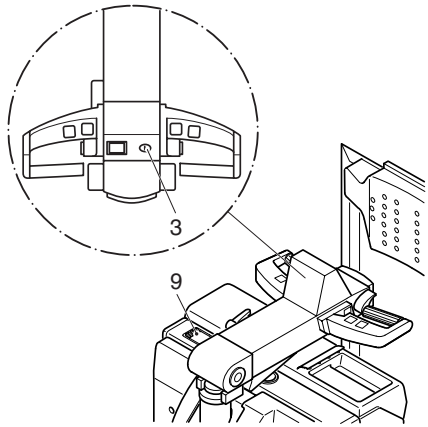
Der Fahrerplatz ist so gestaltet, daß der Fahrer mit Hilfe des Haltegriffes und der Trittstufe auf die Batteriehaube steigen kann.

f Beim Kommissionieren in der 2. Ebene muß der Bediener sich am Haltegriff festhalten, nicht an der Deichsel! Der Bediener darf bei dieser Tätigkeit keine Bedienelemente betätigen.

4.5 Fahrzeug gesichert abstellen

Wird das Fahrzeug verlassen, muß es gesichert abgestellt werden, auch wenn die Abwesenheit nur von kurzer Dauer ist. Dazu ist wie folgt vorzugehen:

- Fahrzeug auf ebenen Boden fahren.
- Lastgabel vollständig absenken.
- Schaltschloß (3) in Stellung „0“ schalten und Schlüssel abziehen
- Hauptschalter (9) in Stellung „Aus“.



5 Störungshilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Benutzer, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienung selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist in der Reihenfolge der in der Tabelle vorgegebenen Tätigkeiten vorzugehen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fahrzeug fährt nicht.	– Batteriestecker nicht eingesteckt.	– Batteriestecker prüfen, ggf. einstecken.
	– Hauptschalter (Notaus) gedrückt.	– Hauptschalter entriegeln.
	– Schaltschloß in Stellung „0“.	– Schaltschloß in Stellung „I“ schalten.
	– Batterieladung zu gering.	– Batterieladung prüfen, ggf. Batterie laden.
	– Sicherung defekt.	– Sicherungen F1 und 1F1 prüfen.
Last läßt sich nicht heben.	– Fahrzeug nicht betriebsbereit.	– Sämtliche unter der Störung „Fahrzeug fährt nicht“ angeführten Abhilfemaßnahmen durchführen.
	– Hydraulikölstand zu niedrig.	– Hydraulikölstand prüfen.
	– Sicherung defekt.	– Sicherung 2F1 prüfen.

A Konnte die Störung nach Durchführung der „Abhilfemaßnahmen“ nicht beseitigt werden, verständigen Sie bitte den Hersteller-Service, da die weitere Fehlerbehebung nur von besonders geschultem und qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden kann.

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungschecklisten durchgeführt werden.

f Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeuges verändert werden.

m Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht der Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme“ durchgeführt werden (siehe Kapitel F).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Instandhaltung: Wartung und Instandsetzung an den Flurförderzeugen darf nur durch sachkundiges Personal des Herstellers durchgeführt werden. Die Service-Organisation des Herstellers verfügt über speziell für diese Aufgaben geschulte Außendiensttechniker. Wir empfehlen daher den Abschluß eines Wartungsvertrages mit dem zuständigen Service-Stützpunkt des Herstellers.

Anheben und Aufbocken: Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muß durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Arbeiten unter angehobener Lastaufnahme dürfen nur durchgeführt werden, wenn diese mit einer ausreichend starken Kette abgefangen ist.

Reinigungsarbeiten: Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluß) ausschließen. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muß der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und einem nichtleitenden, antistatischen Pinsel zu reinigen.

m Wird das Flurförderzeug mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.
Eine Reinigung mit Dampfstrahl ist nicht zugelassen.

Nach der Reinigung sind die im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme“ beschriebenen Tätigkeiten durchzuführen.

Arbeiten an der elektrischen Anlage: Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Sie haben vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluß eines elektrischen Unfalls notwendig sind. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen ist das Fahrzeug zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers spannungsfrei zu schalten.

Schweißarbeiten: Zur Vermeidung von Schäden an elektrischen oder elektronischen Komponenten sind diese vor der Durchführung von Schweißarbeiten aus dem Flurförderzeug auszubauen.

Einstellwerte: Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

Bereifung: Die Qualität der Bereifung beeinflußt die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeuges. Bei Ersatz der werkseitig montierten Reifen sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden, da andernfalls die Typenblatt-Daten nicht eingehalten werden können. Beim Wechseln von Rädern oder Reifen ist darauf zu achten, daß keine Schrägstellung des Flurförderzeuges entsteht (Radwechsel z.B. immer links und rechts gleichzeitig).

Hydraulik-Schlauchleitungen: Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden. Beim Austausch von Hydraulikkomponenten sollten die Schlauchleitungen in diesem Hydrauliksystem gewechselt werden.

3 Wartung und Inspektion

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeuges führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.

m Die angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Arbeitsbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

Die nachfolgende Wartungscheckliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

W1=	Alle	50	Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche
M3 =	Alle	500	Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 3 Monate
M6 =	Alle	1000	Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 6 Monate
M12 =	Alle	2000	Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 12 Monate

A Die Wartungsintervalle W1 sind vom Betreiber durchzuführen.

In der Einfahrphase sind zusätzlich folgende Tätigkeiten durchzuführen:

Nach den ersten 50 - 100 Betriebsstunden, spätestens nach 2 Monaten:

- Batterie-Polschrauben nachziehen und Zustand der Zellenverbinder kontrollieren.
- Sichtkontrollen der elektrischen und mechanischen Bauteile durchführen.
- Getriebe auf Dichtheit prüfen.
- Schraubverbindungen und mechanische Sicherungen auf festen Sitz prüfen.
- Radmuttern auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Alle Hydraulikölfilter wechseln.
- Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit prüfen, ggf. nachziehen.

4 Wartungscheckliste

			Wartungsintervalle			
			Standard = t	W	M	M	M
			Kühlhaus = k	1	3	6	12
Rahmen / Aufbau	1.1	Alle tragenden Elemente auf Beschädigung prüfen		t		
	1.2	Schraubverbindungen prüfen		t		
	1.3	Standplattform auf Funktion und Beschädigung prüfen		t		
Antrieb	2.1	Getriebe auf Geräusche und Leckage untersuchen		t		
	2.2	Getriebeölstand prüfen		t		
	2.3	Getriebeöl wechseln			l	t
Räder	3.1	Auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	t			
	3.2	Lagerung und Befestigung prüfen a)	l	t		
Lenkung	4.1	Lenkspiel prüfen		t		
Bremsanlage	5.1	Funktion und Einstellung prüfen	l	t		
	5.2	Gasdruckfeder auf Rückstellfunktion, Dichtheit u. Beschädigung prüfen		t		
	5.3	Bremsbelagverschleiß prüfen		t		
	5.4	Bremsmechanik kontrollieren, ggf. einstellen und fetten	l	t		
Hubeinrichtung	6.1	Funktion, Verschleiß und Einstellung prüfen		t		
	6.2	Sichtprüfung der Laufrollen, Gleitstücke und Anschläge	l	t		
	6.3	Gabelzinken und Gabelträger auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	l	t		
Hydraulische Anlage	7.1	Funktion prüfen	l	t		
	7.2	Verbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit und Beschädigung prüfen b)	l	t		
	7.3	Hydraulikzylinder auf Dichtheit, Beschädigung und Befestigung prüfen	l	t		
	7.4	Ölstand prüfen	l	t		
	7.5	Hydrauliköl und Filterpatrone wechseln c)			l	t
	7.6	Funktion der Druckbegrenzungsventile prüfen			l	t
Elektrische Anlage	8.1	Funktion prüfen		t		
	8.2	Kabel auf Festsitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen		t		
	8.3	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen				t
	8.4	Schalter und Schaltnocken auf festen Sitz und Funktion prüfen		t		
	8.5	Schaltschütze und Relais prüfen, ggf. Verschleißteile erneuern		t		
	8.6	Warneinrichtungen und Sicherheitsschaltungen auf Funktion prüfen	l	t		
Elektromotoren	9.1	Kohlebürstenverschleiß prüfen		t		
	9.2	Motorbefestigungen prüfen		t		
	9.3	Motorgehäuse aussaugen, Kollektor auf Verschleiß prüfen		l	t	

			Wartungsintervalle			
			Standard = t Kühlhaus = k	W 1	M 3	M 6	M 12
Batterie	10.1	Säuredichte, Säurestand und Zellenspannung prüfen		l	t		
	10.2	Anschlußklemmen auf Festsitz prüfen, mit Polschraubenfett fetten		l	t		
	10.3	Batteriesteckerverbindungen reinigen, auf festen Sitz prüfen		l	t		
	10.4	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln			t		
Schmier-dienst	11.1	Fahrzeug nach Schmierplan abschmieren		l	t		
Allgemeine Messungen	12.1	Elektrische Anlage auf Masseschluß prüfen					t
	12.2	Fahrgeschwindigkeit und Bremsweg prüfen					t
	12.3	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen					t
	12.4	Sicherheitseinrichtungen und Abschaltungen prüfen			t		
Vorführung	13.1	Probefahrt mit Nennlast			t		
	13.2	Nach erfolgter Wartung das Fahrzeug einem Beauftragten vorführen		l	t		

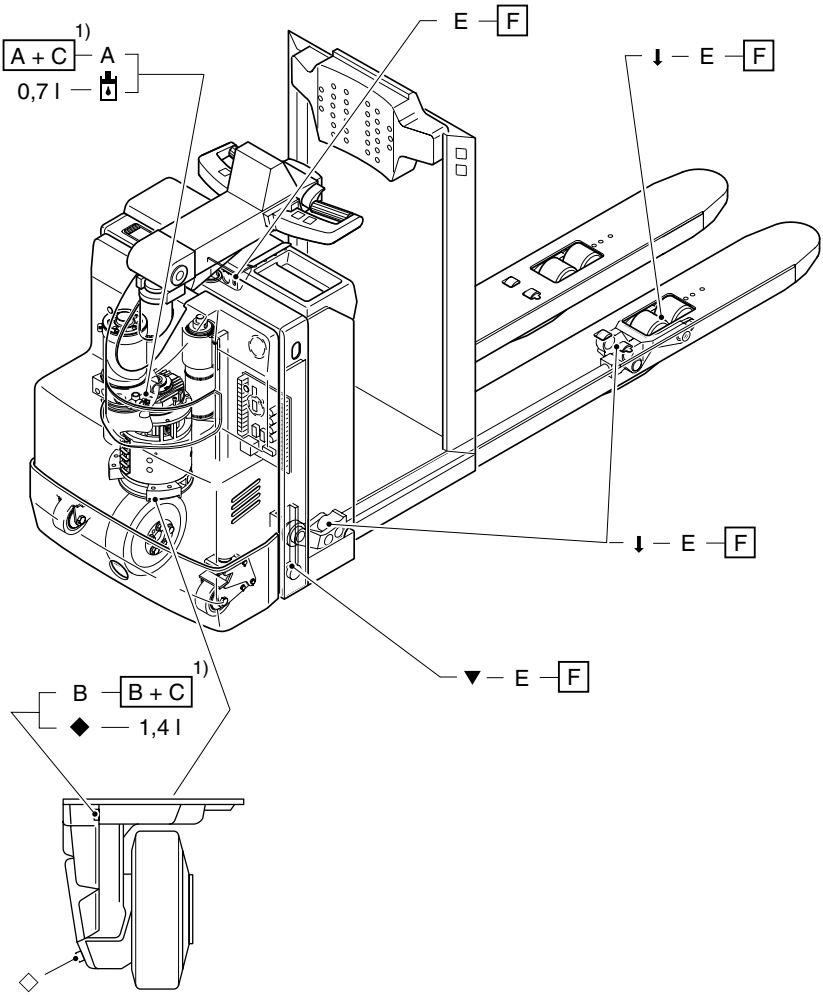
a) Radschrauben erstmals nach ca. 100 Betriebsstunden auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.

b) Hydraulikanschlüsse erstmals nach ca. 100 Betriebsstunden auf Dichtheit prüfen, ggf. nachziehen.

c) 1. Wechsel nach 500 Betriebsstunden.

A Die Wartungsintervalle gelten für normale Einsatzbedingungen. Bei erschwerten Bedingungen sind sie nach Bedarf zu verkürzen.

5 Schmierplan



g Gleitflächen
s Schmiernippel
Einfüllstutzen Hydrauliköl
b Einfüllstutzen Getriebeöl
a Ablaßschraube Getriebeöl
□ Kühlhauseinsatz

[1] Mischungsverhältnis Kühlhauseinsatz 1:1

0201.D

5.1 Betriebsmittel

Umgang mit Betriebsmitteln: Der Umgang mit Betriebsmitteln hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.

f Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt. Betriebsmittel dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsmitteln sind nur saubere Gefäße zu verwenden. Ein Mischen von Betriebsmitteln verschiedener Qualitäten ist verboten. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in der jeweiligen Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

Verschütten ist zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit muß umgehend mit einem geeigneten Bindemittel beseitigt und das Betriebsmittel-Bindemittel-Gemisch vorschriftsgemäß entsorgt werden.

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Bezeichnung	Verwendung für
A	29 200 670	5,0 l	H-LP, 46 DIN 51524	Hydraulische Anlage
B	29 200 680	5,0 l	CLP ,100 DIN 51517	Getriebe
C	29 200 810	5,0 l	H-LP, 10 DIN 51524	Getriebe, Hydraulische Anlage
E	29 201 430	1,0 kg	Fett, DIN 51825	Schmierdienst
F	29 200 100	1,0 kg	Fett, TTF52	Schmierdienst

Fett-Richtwerte

Code	Verseifungsart	Tropfpunkt °C	Walkpenetration bei 25 °C	NLG1-Klasse	Gebrauchstemperatur °C
E	Lithium	185	265 - 295	2	-35 / +120
F	—	—	310 - 340	1	-52 / +100

6 Hinweise zur Wartung

6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

– Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
– Batteriestecker herausziehen und so das Fahrzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern (siehe Kapitel D).

f Bei Arbeiten unter angehobener Lastgabel oder angehobenem Fahrzeug sind diese so zu sichern, daß ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist. Beim Anheben des Fahrzeugs sind zusätzlich die Vorschriften des Kapitels „Transport und Erstinbetriebnahme“ zu befolgen.

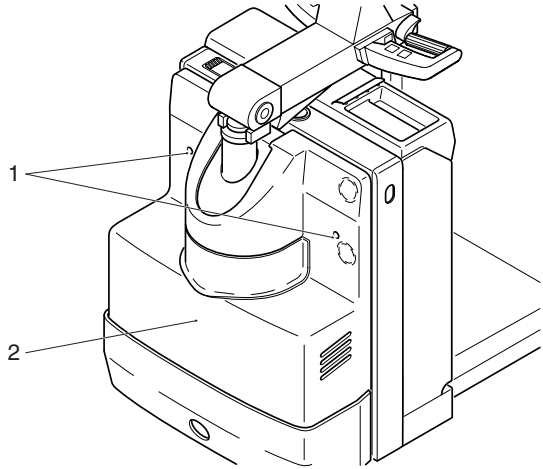
6.2 Batteriehaube öffnen

Siehe Kapitel D.

6.3 Fronthaube öffnen

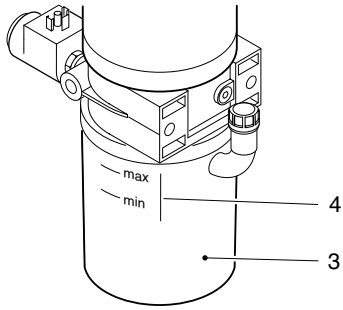
– Fahrzeug gesichert abstellen.
– Haubenverriegelung (1) entriegeln; der Schlüssel befindet sich im Batterieraum.
– Deichsel in den unteren Bereich schwenken.
– Haube (2) abheben und neben des Fahrzeug stellen.

A Anbau in umgekehrter Reihenfolge.



6.4 Hydraulikölstand prüfen

– Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.1).
– Fronthaube öffnen (siehe Abschnitt 6.3).
– Am Hydrauliktank (3) Hydraulikölstand prüfen.

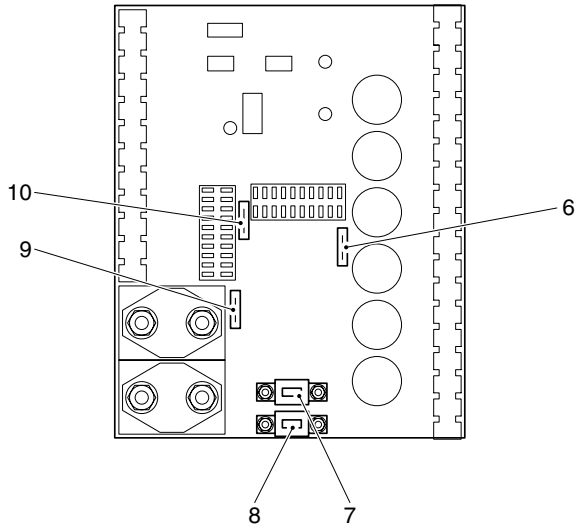


A Auf dem Hydrauliktank befinden sich Markierungen (4). Der Ölstand muß bei abgelassener Lastgabel zwischen den Markierungen „max“ und „min“ liegen.

– Ggf. Hydrauliköl der richtigen Spezifikation bis zur Markierung „max“ nachfüllen (Hydraulikölspezifikation siehe Abschnitt 5.1).
– Fronthaube schließen, Schlüssel abziehen und in Schlüsselablage stecken.

6.5 Elektrische Sicherungen prüfen

– Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.1).
– Fronthaube abnehmen (siehe Abschnitt 6.3).
– Sämtliche Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert und eventuelle Beschädigung prüfen, gegebenenfalls austauschen.



Pos.	Bezeichnung	Absicherung von:	Wert
5	F1	Gesamtsteuersicherung	10 A
6	1F1	Fahrmotor (parallel zu 1F10)	150 A
7	1F10	Fahrmotor (parallel zu 1F1)	40 A
8	2F1	Pumpenmotor	150 A
9	6F1	Entladeanzeiger/Betriebsstundenzähler	10 A

– Fronthaube wieder anbauen (siehe Kapitel E).

6.6 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme nach Reinigungen oder Arbeiten zur Instandhaltung darf erst erfolgen, nachdem folgende Tätigkeiten durchgeführt wurden:

- Hupe auf Funktion prüfen.
- Hauptschalter auf Funktion prüfen.
- Bremse auf Funktion prüfen.
- Fahrzeug entsprechend Schmierplan abschmieren.

7 Stillegung des Flurförderzeuges

Wird das Flurförderzeug - z.B. aus betrieblichen Gründen - länger als 2 Monate stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden und die Maßnahmen vor, während und nach der Stillegung sind wie beschrieben durchzuführen.

m Das Flurförderzeug muß während der Stillegung so aufgebockt werden, daß alle Räder frei vom Boden kommen. Nur so ist gewährleistet, daß Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Soll das Flurförderzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit dem Service des Herstellers abzusprechen.

7.1 Maßnahmen vor der Stillegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Bremsen überprüfen.
- Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen (siehe Kapitel F).
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.

A Zusätzlich sind die Angaben des Batterieherstellers zu beachten.

- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

7.2 Maßnahmen während der Stillegung

Alle 2 Monate:

- Batterie laden (siehe Kapitel D).

m Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist unbedingt durchzuführen, da sonst durch die Selbstentladung der Batterie eine Unterladung eintreten würde, die durch die damit verbundene Sulfatierung die Batterie zerstört.

7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Getriebeöl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).

A Batteriebetriebene Flurförderzeuge:
Bei Schaltschwierigkeiten in der Elektrik sind die freiliegenden Kontakte mit Kontaktspray einzusprühen und eine mögliche Oxydschicht auf den Kontakten der Bedienelemente durch mehrmaliges Betätigen zu entfernen.

f Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durchführen.

8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (D : UVV-Prüfung nach VBG 36)

Das Flurförderzeug muß mindestens einmal jährlich oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Diese Person muß ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflußt von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Sie muß ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muß eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muß das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch evtl. unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muß der Betreiber sorgen.

A Für die Prüfungen hat der Hersteller einen speziellen Sicherheitsservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern. Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.